



PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)

CATEGORÍA III

*INFORME TRIMESTRAL DEL PROGRAMA DE
MONITOREO Y CONSERVACIÓN DE
TORTUGAS MARINAS*

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13202 13107 13217 13234	Enero-Abril 2018	SEA TURTLE CONSERVANCY	10/05/2018



**INFORME TRIMESTRAL DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE
MONITOREO Y CONSERVACION DE TORTUGAS MARINAS EN
LAS PROVINCIAS DE COLÓN Y BOCAS DEL TORO Y LA
COMARCA NGÄBE BUGLE, PANAMÁ.**

ENERO – ABRIL 2018

Fecha de entrega: **MAYO 2018**

CONTENIDO

CONTENIDO.....	3
INTRODUCCIÓN	4
METODOLOGÍA	5
<i>ÁREAS DE ESTUDIO</i>	<i>5</i>
<i>CENSO DE RASTROS</i>	<i>6</i>
<i>PATRULLAS NOCTURNAS</i>	<i>7</i>
<i>EDUCACIÓN AMBIENTAL, DIVULGACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES.....</i>	<i>7</i>
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	8
<i>CENSO DE RASTROS</i>	<i>8</i>
<i>PATRULLAS NOCTURNAS</i>	<i>9</i>
<i>EDUCACIÓN AMBIENTAL, DIVULGACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES.....</i>	<i>11</i>
RECOMENDACIONES	15
BIBLIOGRAFÍA.....	16
ANEXOS.....	17
<i>ANEXO 1 – FORMULARIOS</i>	<i>17</i>
<i>ANEXO 2 – FOTOGRAFÍAS</i>	<i>18</i>
<i>ANEXO 3 – LISTA PARTICIPANTES A CURSOS Y NOMBRAMIENTOS</i>	<i>19</i>
<i>ANEXO 4 – RESUMEN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN</i>	<i>22</i>

INTRODUCCIÓN

En el Caribe panameño existe una cultura histórica del uso de las tortugas marinas y sus productos, dichas actividades han contribuido a una seria declinación de las poblaciones de quelonios en esta área (Meylan y Donnelly, 1999). Debido a las diferentes prácticas humanas, por ejemplo degradación de hábitats de alimentación y anidación de las tortugas marinas, se afecta su ciclo de vida (Ruiz *et al.*, 2007). En el área Caribe de Panamá encontramos cuatro de las siete especies de tortugas marinas: canal (*Dermochelys coriacea*), carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga verde (*Chelonia mydas*) y cabezona (*Caretta caretta*); catalogadas como vulnerable, en peligro crítico de extinción, en peligro de extinción y amenazada, respectivamente, en la lista roja de la UICN. Por décadas la Provincia de Bocas del Toro fue uno de los sitios más importantes para el comercio de tortugas (Meylan, 1999), sin embargo, la relevancia económica de las tortugas se expandió a otros sitios como la Provincia de Colón, en particular la Costa Abajo aportando al desarrollo de las comunidades (SNC-Lavalin, 2013).

En la costa caribeña de Panamá se han reportado tres regiones importantes de anidación de tortugas marinas: Provincia de Bocas del Toro, incluyendo la Comarca Ngäbe Bugle hasta Isla Escudo de Veraguas, zonas de la Provincia de Colón (Portobelo) y La Comarca Guna Yala (Ordoñez *et al.*, 2004 y Chacón, 2004). Desde 2003, la Sea Turtle Conservancy (STC) ha trabajado en importantes playas de anidación de tortugas marinas en la Provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle, desde la desembocadura del Río Changuinola hasta el Río Chiriquí. Estas playas son sitios de anidación claves para la conservación de estos quelonios, por la cantidad de nidos depositados y el número de hembras anidadoras que llegan cada temporada. Los resultados de 15 años de investigación han sido positivos, se ha observado una reducción de la caza furtiva en la mayoría de las playas en la zona y, lo más importante, una tendencia positiva en la anidación de tortugas canal y carey, (Meylan y Meylan, 2010; Ordoñez *et al.*, 2004, 2005 y 2006). Mostrando así, la necesidad de mayores estudios en el área de Costa Abajo de Colón para conocer la población anidadora de tortugas marinas, sus hábitats de alimentación, reproducción y rutas de migración.

Los estudios anteriormente realizados entre 2010 a 2013 en Costa Abajo de Colón, muestran la presencia de cuatro especies de tortugas marinas (canal, carey, verde y cabezona) en el área de influencia del Cobre Panamá (MP) de Minera Panamá S.A. (MPSA, 2010; Golder Associates, 2011 y SNC-Lavalin, 2012 y 2013).

El objetivo de STC es reducir las amenazas y aumentar las poblaciones de tortugas marinas en la región. Para tales efectos se implementará un programa integrado de monitoreo, investigación, protección, educación pública y actividades de divulgación con el apoyo de las comunidades aledañas a las playas de estudio, contribuyendo así a los esfuerzos de conservación de las tortugas marinas por medio de la concientización de las comunidades presentes en el área de estudio.

Igualmente, STC recopila información para evaluar los impactos de las actividades del Proyecto Cobre Panamá en la Costa Abajo de Colón y sus posibles consecuencias para las poblaciones de tortugas marinas en el área. Dicha información se utiliza para brindar sugerencias de como mitigar los posibles impactos en las playas y aguas costeras. Como valor añadido la contribución de Minera Panama, S.A. (MPSA) bajo sus objetivos de cumplimiento con el Estándar 6 de Corporación Internacional de Financiamiento (CIF) y su programa de compensación, STC se dedica a la implementación de los programas anteriormente descritos en las playas de las Provincias de Colón y Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle.

Este informe resume los resultados de las actividades realizadas durante los meses enero – abril 2018.

METODOLOGÍA

ÁREAS DE ESTUDIO

Provincia de Colón

Las actividades se llevan a cabo en las playas adyacentes al CP, en la Costa del Distrito de Donoso, Costa Abajo de Colón, Provincia de Colón, en el Golfo de Los Mosquitos. Las playas de estudio son Caletón, Caimito, Caballo y Punta Rincón (ver Figura 1).

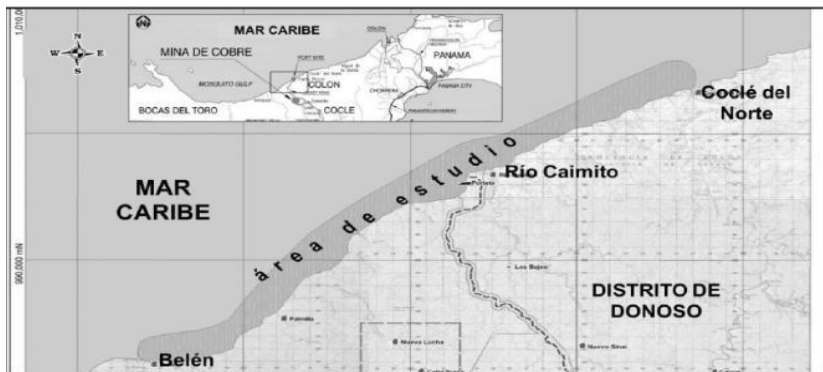


Figura 1. Mapa del área de estudio, Costa Abajo de Colón, Distrito de Donoso, Provincia de Colón

Provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle

La Figura 2 muestra los sitios de trabajo en la Provincia de Bocas del Toro: Playa Soroopta (Humedal de Importancia Internacional San San Pond Sack), Playa Bluff (Reserva Municipal Playa Bluff) y Playa Larga (Parque Nacional Marino Isla Bastimentos); en la Comarca Ngäbe Bugle: Playa Chiriquí (Humedal de Importancia Internacional Damani-Guariviara) y Playa Roja. Las actividades llevadas a cabo en estos sitios ayudan a "compensar" los impactos del PMCP y dar lugar a un impacto neto positivo para las poblaciones de tortugas marinas.



Figura 2. Mapa que muestra la ubicación de las playas de estudio (círculos rojos) en la Provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle

CENSO DE RASTROS

Se realizaron recorridos matutinos en las playas de estudio, para conocer la densidad, distribución espacial y temporal de anidación de las diferentes especies y determinar las diferentes amenazas naturales y antropogénicas a la supervivencia de los nidos y las tortugas en las playas.

En las playas cercanas al CP, Caletón, Caimito, Caballo y Punta Rincón, se iniciaron censos durante el mes de abril. Estas playas fueron segmentadas cada 100 metros para facilitar las actividades de monitoreo. Los resultados se registran en un formulario de toma de datos (ver Anexo 1 – Cuadro 1).

En las playas de la Provincia de Bocas del Toro, se realizaron censos diarios entre marzo–abril en las playas Soropta, Bluff y Larga; en la Comarca, Playa Chiriquí se iniciaron censos semanales durante el mes de enero, cada tercer día en febrero y diarios marzo-abril y censos quincenales durante el mes de abril en Playa Roja. Playa Bluff y Playa Larga fueron están segmentadas cada 50 metros, Playas Soropta cada 100 metros, Playa Chiriquí cada 500 metros y en Playa Roja se utilizan marcas naturales.

Para cada censo se tomaron los siguientes datos:

- Fecha
- Nombre de monitores

Para cada rastro observado se tomaron los siguientes datos:

- Especie
- Identificación de rastro como **N** nido o **R** regreso (cuando la tortuga hace media luna o no pone huevos)
- Marcador: Si la playa está segmentada; se coloca el número mayor del poste
- Sector: Localización del nido se clasifica en tres grupos:
 - Vegetación: Cubierta vegetativa; brinda sombra al nido
 - Borde: Vegetación da poca sombra
 - Abierta: Desprovista de vegetación; sin sombra
 - Mar: Límites de marea baja; acción de las olas
- Destino del Nido: Mediante observación determinar el destino del nido:
 - D: Depredado – Identificar si fue por animal doméstico o silvestre
 - IS: *In Situ* – Permanece en el sitio depositado por la tortuga
 - R: Reubicado – Nido trasladado a un sitio más seguro en playa
 - S: Saqueado – Huevo tobadado por humano
 - E: Erosionado – Huevo erosionado
 - No sé: En tortuga canal, es difícil confirmar si hay huevo
- Condición: Situaciones naturales observadas en cada nido durante el censo:
 - PI: Peligro inundación
 - PE: Peligro erosión
 - PV: Peligro vegetación (impacto por raíces)
 - B: Buena
- Georreferenciación: Con ayuda de un GPS, se toman las coordenadas

PATRULLAS NOCTURNAS

En las playas de Bocas de Toro y la Comarca se realizaron patrullas diarias, a partir de marzo en todos los sitios, con excepción de Playa Roja. La razón de hacer las patrullas es de encontrar hembras anidadoras, colocarles marcas que nos permiten identificarlas para conocer más sobre su biología reproductiva (como frecuencia e intervalos de anidación), estimar el tamaño de la población de hembras anidadoras por temporada; además nos proporcionan datos sobre las diferentes especies que anidan en las playas de estudio. Las patrullas se realizaron por periodos de aproximadamente cinco a ocho horas; con un horario flexible, dependiendo de la marea y la hora de salida de las tortugas.

Al momento de encontrar una tortuga, se procede a verificar la primera actividad en la que fue avistada. Se espera a que la tortuga empiece a desovar para el conteo de huevos y marcación de los nidos sin molestarla, si se encuentra desovando se espere hasta que inicie a tapar el nido para la toma de información que es reportada en una hoja de campo (ver Anexo 1 – Cuadro 2).

A continuación se detallan los datos colectados de cada tortuga:

- Fecha
- Nombre de monitores
- Especie
- Código del nido
- Cantidad de huevos
- Marcador
- Sector
- Actividad y hora de encuentro
- Evidencia de placas anteriores
- Número de placas – viejas o nuevas
- Largo curvo del caparazón mínimo (LCC)
- Ancho curvo del caparazón (ACC)
- Destino del nido:
 - IS: *In Situ* – Permanece en el sitio depositado por la tortuga
 - R: Reubicado – Nido trasladado a un sitio más seguro en playa
 - S: Nido saqueado por humano
 - D: Depredado – Identificar si fue por animal doméstico o silvestre
- Georreferenciación
- Triangulación del nido
- Observaciones generales

EDUCACIÓN AMBIENTAL, DIVULGACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES

Se realizaron cursos teóricos prácticos a diversas personas, para la selección de monitores que trabajaran durante la temporada 2018.

En el Programa de Educación Ambiental y Divulgación (PEAD) en Bocas del Toro se trabaja tanto con instituciones educativas como con la comunidad, sus actores clave y el sector turístico, estableciendo alianzas entre los distintos estamentos, tanto privados como gubernamentales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

CENSO DE RASTROS

Censo de Rastros Diarios

En la Costa Abajo de Colón, Distrito de Donoso, se han realizados 2 censos de rastros en Playa Rincón y 10 en las playas Caletón y Caimito. Existiendo una diferencia en la cantidad de censos de las playas por medidas de seguridad (dos personas mínimo para recorridos largos). Las fuertes precipitaciones, el aumento del caudal de los ríos y quebradas ha llevado a procesos erosivos significativos que han disminuido la extensión de las playas (ver Anexo 2 – Fotos).

En las playas de la Provincia de Bocas del Toro, se han realizado 49 censos en Soropta, 54 en Bluff y 46 en Playa Larga. En la Comarca Ngäbe Bugle, se han realizado 80 censos en Playa Chiriquí y dos en Playa Roja. Un resumen de los datos de los censos diarios se muestra en Tabla 1.

Tabla 1. Resumen de censos de rastros, Enero – Abril, 2018

Playa	Periodo	No. Censos	Nidos <i>Ei</i>	Regresos <i>Ei</i>	Nidos <i>Dc</i>	Regresos <i>Dc</i>	Nidos <i>Cm</i>	Regresos <i>Cm</i>
PLAYAS EN LA PROVINCIA DE COLÓN								
Caletón	21 abr - 30 abr	10	0	0	2	0	0	0
Caimito	21 abr - 30 abr	10	0	0	5	0	0	0
Caballo	21 abr -30 abr	2	0	0	0	0	0	0
Rincón	21 abr - 30 abr	2	0	0	10	0	0	0
Subtotal Provincia de Colón			0	0	17	0	0	0
PLAYAS EN LA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO								
Soropta	6 mar - 27 abr	49	0	0	200	70	0	0
Bluff	27 feb - 30 abr	54	2	3	67	40	0	0
Larga	23 feb - 30 abr	46	1	0	26	3	0	0
Subtotal Provincia de Bocas del Toro			3	3	293	113	0	0
PLAYAS EN LA COMARCA NGÄBE BUGLE								
Chiriquí	2 ene – 30 abr	80	24	17	1,604	344	0	0
Roja	17 y 24 abr	2	2	0	0	0	0	0
Subtotal Comarca Ngäbe Bugle			26	18	1,604	344	0	0
TOTAL			29	21	1,914	457	0	0

Ei – *Eretmochelys imbricata*, *Dc* – *Dermochelys coriacea*, *Cm* – *Chelonia mydas*

En la provincia de Colón se han registrado solo 17 nidos de tortuga canal (ver Tabla 1). Playa Rincón concentra la mayoría (59%) de los nidos encontrados durante los censos en las playas de estudio en la zona. La distribución espacial de anidación se muestra en la Figura 3.

Distribucion de nidos

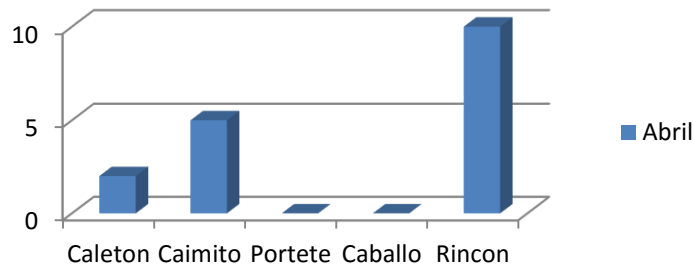


Figura 3. Distribución de nidos de tortuga canal, registrados en los censos de rastros Abril, 2018

La mayoría de los nidos que se han encontrado se mantienen naturales o *in situ*. Durante este período, se han registrado todos los nidos observados, así que algunos nidos corresponden posiblemente al mes de marzo. Cuando se registra un nido, se toman las medidas de precaución para prevenir el saqueo de los nidos como: borrar los rastros y colocar las cintas en sitios alejados del nido para despistar a los saqueadores.

En las playas de la Provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle, se ha encontrado un total de 1,926 nidos de tortugas; 29 nidos de carey y 1,897 nidos de canal (ver Tabla 1). En Playa Chiriquí se reportaron 24 nidos de tortuga carey y 1,604 nidos de tortuga canal, siendo la playa más importante de anidación de los sitios de estudio. Durante los censos de rastros, los monitores registran signos de saqueo, depredación (por perros), erosión o inundación de los nidos. La Tabla 2 resume los datos de supervivencia de nidos durante enero - abril 2018.

**Tabla 2. Resumen de supervivencia de nidos en la Provincia de Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle
Enero – Abril, 2018**

Playa	Destino							
	Saqueados		Depredados		Erosionados		TOTAL	
	Ei	Dc	Ei	Dc	Ei	Dc	Ei	Dc
Chiriquí	0	0	0	9	0	0	0	9
Roja	0	0	0	0	0	0	0	0
Larga	0	0	0	0	0	4	0	4
Bluff	0	0	0	0	0	1	0	1
Soropta	0	9	0	0	0	0	0	9
TOTAL	0	9	0	9	0	5	0	23

Ei – *Eretmochelys imbricata*, *Dc* – *Dermochelys coriacea*

PATRULLAS NOCTURNAS

En Costa Abajo de Colón, no se han realizado actividades nocturnas, ya que no se contaba con el personal de monitoreo debido al inicio tardío del monitoreo. Los recorridos nocturnos se iniciarán en mayo.



Figura 4. Impacto de iluminación presente en proyecto MPSA

En las playas de Bocas del Toro y la Comarca, se han realizado patrullas diariamente en la mayoría de playas a partir de marzo con excepción de Playa Roja donde se inician los trabajos de patrullas durante mayo por ser un sitio de anidación más común de tortugas Carey. La Tabla 3 resume el número de encuentros con tortugas en los diferentes sitios de estudio, durante el periodo de este informe.

Tabla 3. Número de tortugas encontradas durante las patrullas nocturnas, Enero – Abril, 2018

Playa	Número de encuentros		
	<i>Ei</i>	<i>Dc</i>	<i>Cm</i>
Chiriquí	2	352	0
Larga	0	7	0
Bluff	1	27	0
Soropta	0	160	0
TOTAL	3	546	0

Ei – Eretmochelys imbricata, Dc – Dermochelys coriacea, Cm – Chelonia mydas

Además durante los encuentros con tortugas canal, se marca una muestra de nidos para el análisis de supervivencia y éxito de eclosión. La Tabla 4, resume el número de nidos marcados, tanto nidos naturales (*in situ*) como nidos reubicados. Los nidos reubicados son solo aquellos nidos en peligro de erosión o que se encuentran en zonas utilizadas por saqueadores furtivos.

Tabla 4. Número de nidos marcados durante las patrullas nocturnas, enero – abril, 2018

Playa	Destino			
	<i>Ei</i> <i>In situ</i>	<i>Ei</i> <i>Reubicados</i>	<i>Dc</i> <i>In situ</i>	<i>Dc</i> <i>Reubicados</i>
Chiriquí	24	0	150	0
Larga	0	0	3	0
Bluff	2	0	7	5
Soropta	0	0	53	35
TOTAL	26	0	213	40

Ei – Eretmochelys imbricata, Dc – Dermochelys coriacea

EDUCACIÓN AMBIENTAL, DIVULGACIÓN Y OTRAS ACTIVIDADES

PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO Y COMARCA NGÄBE BUGLE

Capacitación

Para dar inicio a las actividades de monitoreo, se requirió reclutar personal local en las diversas playas, para ello se realiza convocatoria en las comunidades aledañas, se explica en que consiste el trabajo y las necesidades del personal. A los interesados se les dio un taller de entrenamiento que incluye teoría y práctica; este curso tuvo una duración de tres días donde los participantes aprendieron sobre la biología de las tortugas marinas, conservación, amenazas y técnicas para el monitoreo. Teniendo la oportunidad de practicar la metodología de patrullas y censos. Para ser contratado como 'monitor de playa', cualquier persona tiene que acreditar un examen escrito y practico al final del curso de entrenamiento.

En Playa Chiriquí, el entrenamiento fue del 7 al 9 de marzo; participaron 14 interesados, de ellos 10 fueron seleccionados. Además se contó con la participación de dos guarda parques (ver Figuras 5, 6, Anexo 3).



Figuras 5 y 6. Entrenamiento en Rio Caña; marzo 2018

En Playa Soropta se llevó a cabo el entrenamiento de monitores del 12 al 15 de marzo; participaron 18 personas interesadas, de ellas se seleccionó personal para las playas de Soropta, Bluff y Larga (ver Figuras 7, 8 y Anexo 3).



Figuras 7 y 8. Entrenamiento en Playa Soropta; marzo 2018

En Anexo 3, se presenta el listado de personas contratadas por STC, en los diferentes sitios de investigación, Además este año se involucraron cuatro Asistentes de Investigación (RA´s) voluntarios, que participaran como monitores rotando en las diferentes playas de estudio durante la temporada 2018.

Programa de Educación Ambiental y Divulgación (PEAD)

Durante el período cubierto por este informe no se realizaron actividades con los estudiantes de la Escuela de Río Caimito. Sin embargo, se estuvo conversando con el personal administrativo de la escuela para realizar otras actividades y ya se cuenta con unas posibles fechas para realizar actividades durante el próximo trimestre.



Figura 9. Personal de la STC confirmando fechas para actividades de educación ambiental

En el **Programa de Educación Ambiental y Divulgación (PEAD)** de la Sea Turtle Conservancy (STC) en Bocas del Toro se trabaja tanto con las **instituciones educativas** como con la **comunidad**, sus **actores clave** y el **sector turístico**, estableciendo alianzas entre los distintos estamentos, tanto privados como gubernamentales.

En relación al trabajo con las instituciones educativas, el programa cubre todo el rango de edades, siendo éste desde el kínder hasta los últimos años de colegio, aprovechando así las diferentes etapas educativas de los alumnos para su propio beneficio y el de la comunidad.

A continuación se presenta un cuadro con las actividades ya llevadas a cabo en los centros educativos y las próximamente programadas a corto plazo. Por supuesto todas ellas han requerido un periodo de diseño de la propia actividad.

PERIODO DEL 01 DE ENERO AL 30 DE ABRIL				
INST. EDUCATIVA	GRADOS	SESIONES	NÚM. ALUMNOS	TEMÁTICA
Colegio Josué Ibarra	5º y 6º	4	60	Proyecto en playa Bluff y tours comunitarios
Colegio Josué Ibarra	Todos	1	200	Día de la Tierra
School for Field Studies (SFS)	Universidad	2	30	Conservación de tortugas marinas y tours en Bluff

Se presenta a continuación una tabla con plan de trabajo para el siguiente trimestre:

PERIODO DE MAYO A JULIO				
INST. EDUCATIVA	GRADOS	SESIONES	NÚM. ALUMNOS	TEMÁTICA
Colegio Josué Ibarra	6°	5	50 aprox.	Tortugas marinas y tours comunitarios
Escuela Betel	Varios	5	50 aprox.	Tortugas marinas y tours comunitarios
Diferentes instituciones privadas y públicas	---	---	---	Día internacional de la tortuga (16 de junio)
Colegio de Río Caña	Varios	2 semanales	---	Asistentes Juveniles
Escuelas en Colón	5° y 6°	Por definir	Todos	Conservación de tortugas marinas

Asimismo se trabaja a nivel comunitario y divulgativo, manteniendo a la población local y turística informada sobre el trabajo y la anidación de tortugas marinas en la zona, así como en proyectos que benefician al área y su entorno natural. Se presenta a continuación un cuadro con algunas de las actividades llevadas a cabo:

PERIODO DEL 01 DE ENERO AL 30 DE ABRIL		
TIPO ACTIVIDAD	SESIONES	OBSERVACIONES
Mantenimiento Facebook	A diario	Se comparte información sobre las actividades de educación y conservación en tortugas marinas
Mantenimiento Instagram	A diario	Se comparte información sobre las actividades de educación y conservación en tortugas marinas
Creación de un centro de acopio en la región	Varios meses	Diseño y creación de una planta de acopio para la gestión de residuos sólidos de Bocas del Toro
Seguimiento del acuerdo de ley sobre prohibición de bolsas plásticas en Bocas del Toro	Varios meses	Como parte del comité de gestión debemos dar un seguimiento a partir del 25 de abril a la implementación del acuerdo de ley
Cambio de oficina de la STC en Bocas del Toro	1 mes	Reparaciones y mudanza en la nueva oficina en el parque Simón Bolívar en Bocas del Toro.
Modificaciones de la oficina de la STC en Bocas del Toro	Varios meses	Crear un espacio de divulgación sobre la STC y la conservación de las tortugas marinas en Bocas del Toro dentro de la oficina
Creación certificados para negocios bolsas plásticas	Varios meses	Creación certificado para los negocios que apoyen la iniciativa de prohibición de bolsas plásticas
Reuniones Comité Ambiental	Semanal	Grupo de trabajo gestión residuos Municipio
Charity Quizz	1 sesión	Juego comunitario para eliminación bolsas
Elaboración de material divulgativo para turistas y locales	Varios meses	Para dar a conocer el trabajo que hace la STC

Colaboración en proyecto local sobre control de pez león Varios meses

Creación de una base de datos de fotografía y video Varios meses

Apoyo a la asociación ANABOCA en los tours nocturnos de Bluff Varios meses

Se pretende establecer un control de la especie invasora mediante colaboración comunitaria e incremento de la venta y consumo

Toma de fotografías y vídeos sobre tortugas y los programas de investigación y educación

Formación de guías y apoyo en la gestión y divulgación de los tours, así como realización de tours comunitarios.

Como indicado arriba, el PEAD ha formado parte de varias reuniones relacionadas con proyectos de **reciclaje comunitarios, cursos de conservación, instituciones gubernamentales** y **actores claves** para el establecimiento de alianzas en pro de la conservación y educación ambiental.

A continuación, algunas fotos, el Facebook y el Instagram del proyecto de Bocas del Toro:

<https://www.facebook.com/SeaTurtleConservancyBocas>

<https://www.instagram.com/conserveturtlesbocas/>





RECOMENDACIONES

Continuar los esfuerzos de monitoreo en la Provincia de Colón durante 2018, realizar las actividades de monitoreo en las playas Rincón, Caballo, Caimito y Caletón; sitios más cercanos a la zona de influencia de CP.

Informar y trabajar en conjunto con el departamento de Relaciones Comunitarias de MPSA para la realización de actividades con la comunidad de Caimito en pro de la conservación de las tortugas marinas y demás especies marinas.

Continuar con las medidas de protección de los nidos naturales (*in situ*) como: borrar los rastros y colocación de cintas de marcaje lejos del nido. Se puede relocalizar en la playa cualquier nido clasificado en alto riesgo de erosión, saqueo o depredación. El uso de vivero no lo recomendamos, ya que las playas del Caribe son muy dinámicas y al manipular los huevos se reducen los éxitos de sobrevivencia, además otra desventaja de los viveros es someter todos los huevos a un mismo tratamiento y si hay inundaciones se pueden perder todos los nidos. Las playas de Colón se puede observar que son muy angostas y presentan muchos ríos temporales que ponen el riesgo los viveros; en las playas de Bocas del Toro y la Comarca STC ha trabajado por varios años sin viveros y se tiene éxitos de sobrevivencia muy altos.

Se recomienda continuar los programas de educación ambiental y divulgación en la Provincia de Colón, Bocas del Toro y la Comarca Ngäbe Bugle, para concientizar a las comunidades aledañas a las playas de anidación y los hábitats marinos de las tortugas marinas, y se favorezcan las actividades de investigación, protección y conservación que se realizan en los diferentes sitios de estudio.

Solicitar a las autoridades: Ministerio del Ambiente, Autoridad de los Recursos Acuáticos Pesqueros, Servicio Nacional Aero-Naval (SENAN) que vigilen la no utilización de redes de trasmallo por parte de los pescadores de las comunidades, para evitar la pesca de animales en peligro de extinción como las tortugas marinas o los delfines, además de ser un importante apoyo para nuestro trabajo, sabemos que pese a ser especies protegidas por ley, continua el saqueo de huevos y hembras en algunas de las playas de estudio.

BIBLIOGRAFÍA

CHACÓN, D. 2004. Caribbean hawksbills – An introduction to their biology and conservation status. WWF - Regional Program for Latin America and the Caribbean, San José, Costa Rica.

GOLDER ASSOCIATES. 2011. “Diagnóstico evaluación de hábitats potenciales de tortugas marinas y rutas migratorias en Punta Rincón, Distrito de Donoso, Provincia de Colón-Panamá”. Preparado para Minera Panamá S. A. Informe Técnico # 1196151011_IT. 51 p.

MEYLAN, A. B. 1999. Status of the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) in the Caribbean region. Chelonian Conservation and Biology 3(2):177-184.

MEYLAN, P. y MEYLAN, A. 2010. Ecología y migración de las tortugas marinas en la provincia de Bocas del Toro y comarca Ngäbe Bugle, Panamá. Reporte 2009. Sin publicar.12p.

MPSA. 2010. Estudio de Impacto Ambiental y Social Proyecto Mina de Cobre Panamá. Minera Panamá S. A. Golder Associates, Panamá, 2312 p.

ORDOÑEZ, C., RUIZ, A. TROËNG, S., MEYLAN, A. y MEYLAN, P. 2004. Reporte final de 2003 del Proyecto Investigación y recuperación de la población de tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) en Playa Chiriquí e Isla Escudo de Veraguas, región Ñö Kribo, Comarca Ngöbe-Buglé y Parque Nacional Marino Isla Bastimentos. 20 pp.

RUIZ, A., DÍAZ, M. y MEREL, R. 2007. WIDECAST Plan de Acción para la Recuperación de las Tortugas Marinas de Panamá (Hedelv J. Guada, Editora). Informe Técnico del PAC No. 47. UNEP Caribbean Environment Programme, Kingston. xii + 119 pp.

SNC-LAVALIN. 2013. Entregable final monitoreo de tortugas marinas y cetáceas en el 2012: Plan de acción para el ecosistema marino costero. Preparado para Minera Panamá, S. A. Informe Técnico Pp. 43.

ANEXOS

ANEXO 1 – FORMULARIOS

Cuadro 1. Formulario de datos usado por los censos de rastros

PROYECTO COLÓN		
CENSO DE RASTROS		
Fecha:	Hora Inicial:	Hora Final:
Código de Nido:	Especie:	Marcador:
GPS:		
Condición:	Destino:	Observaciones:
Monitores:		

Cuadro 2. Formulario de datos de encuentros con tortugas durante las patrullas nocturnas

Nombre de monitores:	
PROYECTO CHIRIQU, HOJA DE CAMPO, STC	
Fecha ____ / ____ / ____ Especie ____ Sexo ____ Marcador ____ Núm. Ficha ____ Actividad ____ Hora Encuentro ____ No. Nido ____ Huevos ____ Huevos inviables ____ Contador ____	
Aleta ____ Placa 1 ____ M/R ____ M/R (V B A M NP) Cic. Marca S N S N Encarnada S N S N Placa 2 ____ M/R ____ M/R Plaqueador ____ LC ____ AC ____ LC ____ AC ____ LC ____ AC ____ Medidor ____ PC C I Observaciones: _____ _____ _____	Zona Revisor ____ Fecha Revisión ____ / ____ / ____ Crías En Superficie V ____ M ____ Crías Dentro del Nido V ____ M ____ Cascarones ____ Crías Eclosionando V ____ M ____ H. E1__ E2__ E3__ E4__ ¿?__ Sin embrión ____ Gusanos S N Observaciones: _____ _____ _____

ANEXO 2 – FOTOGRAFÍAS



Erosión presente en playa Rincón.



Nido de tortuga canal en playa Rincón.



Quebrada de playa Caballo.



ANEXO 3 – LISTA PARTICIPANTES A CURSOS Y NOMBRAMIENTOS

Lista participantes talleres en Río Caña 7 a 9 marzo 2018

*Lista de Asistencia a Curso de Tortugas
Selección de Monitores*

	Nombre	Cédula	Comunidad	Último Año Escolar
8.5 ✓ 1	Martin Obrego	1-716-93	Rio Chiriqui	II año
7.5 ✓ 2	Ruben Mendoza	1-721-991	Rio Caña	VI años
7.5 ✓ 3	Celso Obrego	1-728-365	Rio Chiriqui	IV grado
✓ 4	Elias Bonifacio Jimenez Mendoza	1-726-1250	Vegay	VI año
7.5 ✓ 5	Ramón Moya morales	1-711-981	Mongo	VI año
8 ✓ 6	Benicio Obrego	1-729-485	Rio Chiriqui	V-
2 ✓ 7	Alfredo Matute	1-768-1059	Playa Tigre	VI grado
✓ 8	Salencio Santo	12-701,1309	Moay Quintana	
✓ 9	Héctor Santiago	1-732-2242	Rio Caña	VI año
✓ 10	Gabo Santo	1-730-1138	Rio Caño	V año
✓ 11	Marcelo Quintero	1-720-715	Rio Caño	I año
✓ 12	Rubon Santo	1-745-2373	Rio Caña	III año Universidad
✓ 12	Didac Obrego	12-735,1306	Rio Chiriqui	III año
✓ 14	Wilfredo Baku	1-720-306	Rio Caño	VI años
- 2.5 ✓ 15	Fernando Baker Obrego	12-700-1212	Rio Caño	IV años
- 3 ✓ 16	Eduardo Serrano	1738-230	Rio Caño	



Lista participantes talleres en Playa Soropta 12 a 15 marzo 2018

Nombre	Cedula	12-Marzo-2018	Escolaridad	Comunidad
Rubén Bernal	9.6	1-747-1725	5 ^{to} Año	Salt creek
Conio José	7.0	1-749-1299	3 ^{er} Año	Salt creek
Araceli Jasi	8.8	12-700-1986	4 ^{to}	Salt creek
Raul Abrego	8.8	1-740-1516	6 años	Hilla 7 1/2
Osidro Abrego	6.8	1-748-1685	4 años	El Mirador
Emerson Tabara	6.4	12-711-807	5 años	Sejucastro
Jorge Contreras	6.8	1-747-2211	3 ^{er} Años	Hilla 6 1/2
Luis Alberto Montz	8.6	1-703-637	2 ^{do} Año	Finca #13
Gabriel Aguilar mid.	9.4	1-706-1475	6 años	Finca 62
Rogelio Thomas	8.2	1-7412-421	2 años	Finca 13
Edward Abrego	9.4	1-741-1708	Bachiller en Ciencias	Fca 64
Raul Beker	8.8	1-714-1387	-	FCA 64
Abelardo Contreras	9.8	1-740-1499	III ^{er} Año	Hilla 7 1/2
Diomedes Palacio	9.4	1-726-1316	6 ^{ta} Años	Finca 63
Alfred Martin	10.0	1-727-598	IV ^{to} de la universidad	Playa Bluff
Bernabé abrego	5.8	1-120-589	III ^{er} curso	Quebrada
Ramiro Beker	9.2	1-752-1841		Quebrada Sol
Araceli Gonzalez	9.8	1-714-1202	I año	Quebrada Sol

Lista nombramiento de personal proyecto 2018

NOMBRE	CEDULA	NOMBRAMIENTO
Raúl Beker	1-714-1387	Monitor playa Soropta
Abelardo Contreras	1-740-1499	Monitor Playa Soropta
Diomedes Palacio	1-726-1316	Monitor Playa Soropta
Raúl Abrego	1-740-1516	Monitor Playa Soropta
Isidro Abrego	1-748-1685	Monitor Playa Soropta
Emerson Tabera	12-711-807	Monitor Playa Soropta
Jorge Contreras	1-747-2211	Monitor Playa Soropta
Gabriel Aguilar	1-706-1475	Monitor Playa Soropta
Alfred Martin	1-727-598	Monitor Playa Bluff
Rubén Barria	1-747-1725	Monitor Playa Bluff
Edward Abrego	1-741-1708	Monitor Playa Bluff
Rogelio Thomas	1-742-421	Monitor Playa Bluff
Arcelio Gonzalez	1-714-1202	Monitor Playa Larga
Virgilio Beker	1-755-793	Monitor Playa Larga
Ramiro Beker	1-732-1841	Monitor Playa Larga
Genaro Castillo	1-34-439	Asistente Playa Chiriquí
Celio Morales	1-704-1047	Monitor Playa Chiriquí
Wilfredo Baker	1-720-306	Monitor Playa Chiriquí
Héctor Santiago	1-732-2272	Monitor Playa Chiriquí
Marcelo Quintero	1-720-715	Monitor Playa Chiriquí
Martín Abrego	1-716-93	Monitor Playa Chiriquí
Celio Abrego	1-728-365	Monitor Playa Chiriquí
Benicui Abrego	1-729-485	Monitor Playa Chiriquí
Reynaldo Guerra	1-711-981	Monitor Playa Chiriquí
Ramiro Smith	1-723-435	Monitor Playa Chiriquí
Alfredo Matute	1-768-1059	Monitor Playa Chiriquí
Remigio Baker	12-700-1222	Ayudante Playa Chiriquí
Pablo Santo	1-730-438	Ayudante Playa Chiriquí
Juan Pablo Siñuela	F17823000	RA's Chile
Alexandra Logan	515133789	RA's USA
Judit Jiménez	PAF691488	RA's España
Gerard Vlads	PAF691489	RA's España

ANEXO 4 – RESUMEN DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y DIVULGACIÓN

ACTIVIDADES EN CENTROS EDUCATIVOS

FECHA	LUGAR	EDAD PARTICIPANTES	TEMA	NÚM. PARTICIPANTES
8 de enero	Autoridad de Turismo de Panamá (ATP)	De 20 a 50	La STC en Bocas e información de tortugas para Universidad de Minnesota	30
24 de enero	MiAmbiente	De 16 a 40	Pesca de pez león en San Cristobal	5
25 de enero	Bocas TV	---	Entrevista sobre el acuerdo de prohibición de bolsas plásticas	---
26 de enero	Comunidad de Bocas	De 10 a 80	Mesa informativa sobre la prohibición de las bolsas plásticas	100
21 y 22 de marzo	Comunidad de Bluff	De 40 a 60	Charlas con hoteleros y residentes de Bluff sobre la temporada de anidación y tours	15
24 de marzo	Diving Pirates	De 20 a 30	Limpieza de corales	5
29 de marzo	Cero Basura	De 20 a 70	Entrega de carteles sobre prohibición de bolsas plásticas	25
9 de abril	Colegio Rogelio Josué Ibarra	De 16 a 17	Sobre la STC y ANABOCA en Bluff	36
9 de abril	Municipio, Cero Basura	De 25 a 70	Reunión con administradores y dueños de restaurantes de Bocas	20
11 y 12 de abril	Caribe Stereo y Radio One en Changuinola	---	Entrevistas en radio sobre tortugas marinas y la STC	---
12 de abril	Parque Simón Bolívar, Cero Basura	De 10 a 80	Mesa informativa sobre la prohibición de las bolsas plásticas	100

15 de abril	Bastimentos	De 10 a 80	Entrega de bolsas reutilizables	50
17 de abril	School for Field Studies	De 18 a 22	Presentación sobre la STC y tortugas	30
22 de abril	Colegio	De 4 a 18	Día de la Tierra	200

REUNIONES CON MIEMBROS COMUNIDAD

FECHA	ORGANIZACIÓN/PERSONAS	TEMA
16 de enero	Municipio	Cero Basura
22 de enero	ANABOCA	Plan de manejo de tours de tortugas marinas en Bluff
23 de enero	Municipio	Cero basura (destacar la presencia del alcalde)
24 de enero	Smithsonian	Posible colaboración para proyecto de investigación
1 de febrero	ARAP y MiAmbiente	Salida a San Cristóbal para reunión con pescadores de pez león
2 de febrero	STC	Reunión sobre el programa de educación y divulgación 2018
9 de marzo	STC y ANABOCA	Organización de los tours nocturnos en playa Bluff
10 de marzo	STC y ANABOCA	Organización de los tours nocturnos en playa Bluff
10 de marzo	ARAP	Colaboraciones para 2018
13 de marzo	Municipio	Cero Basura
16 de marzo	Christian Arteaga Travel	Colaboración para eco-turismo
18 de marzo	STC y ANABOCA	Organización de los tours nocturnos en playa Bluff
20 de marzo	Escuela de español Habla Ya	Cero Basura
22 de marzo	ANABOCA	Organización entrenamiento guías
1 de abril	Instituto Smithsonian	Posible colaboración en proyectos
3 de abril	Habla Ya	Cero Basura
4 de abril	Christian Arteaga Travel	Colaboración para eco-turismo
8 de abril	STC y ANABOCA	Reunión para el inicio de los tours

10 de abril	Municipio	Cero Basura
14 de abril	STC y ANABOCA	Primera evaluación sobre los tours
16 de abril	Habla Ya	Cero Basura
21 de abril	STC y ANABOCA	Búsqueda de soluciones para problemas del turismo en playa Bluff
22 de abril	Habla Ya	Última reunión antes de la prohibición de bolsas plásticas en Bocas
30 de abril	ARAP	Posible colaboración en concurso de pesca de pez león
30 de abril	Colegio Rogelio Josué Ibarra	Coordinación de tour nocturno comunitario en playa Bluff

EVENTOS

FECHA	ORGANIZACIÓN	EVENTO	NÚM. PERSONAS
17 a 24 de Febrero	ISTS	Simposio Mundial	600 aprox.
27 de abril	MiAmbiente, Conservación Internacional y Wetlands International en Universidad de Changuinola	Taller de consulta sobre Zonas de Especial Manejo (ZEM	

OTROS

FECHA	ORGANIZACIÓN	DESCRIPCIÓN
30 de marzo a 10 de abril	Oficina STC	Mudanza a oficina nueva y organización de esta.
24 y 25 de marzo	STC y ANABOCA	Formación de guías para tour nocturno en Bocas (teoría)
28 y 29 de marzo	STC y ANABOCA	Formación de guías para tour nocturno en playa Soroopta (prácticas)
1,2,4,6 y 7 de abril	STC y ANABOCA	Final de formación guías para tour nocturno en playa Bluff (prácticas y examen)